

COLOR PLASMA DISPLAY PANEL

Patent Number: JP11250812
Publication date: 1999-09-17
Inventor(s): HON JU HA;; HYUN GUN PARK
Applicant(s): LG ELECTRONICS INC
Requested Patent: ☐ JP11250812
Application Number: JP19980359006 19981217
Priority Number(s):
IPC Classification: H01J11/02; H01J11/00
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

PROBLEM TO BE SOLVED: To enhance aperture ratio of a front substrate emitting visual light by arranging an address electrode arranged in the direction perpendicularly crossing to a retaining discharge electrode in the front substrate, and forming a fluorescent layer for emitting visual light.
SOLUTION: A fluorescent layer 104 for emitting visual light is formed in a discharge space inner wall in a front substrate 101 which is the display screen of an image. An address electrode A is formed on the upper side of a partition 103 along the partition 103. Part limiting light transmission is minimized, decrease in aperture ratio is also minimized, and at the same time, since wide discharge sustaining electrodes C, S having the width act as a reflecting layer for reflecting 90 % or more visual light emitted in the fluorescent layer 104, brightness is increased. By increasing the width of the sustaining electrodes C, S, the electrode is thinned, and since line resistance is made sufficiently small by the electrode width increased, uneven voltage can be reduced.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-250812

(43) 公開日 平成11年(1999) 9月17日

(51) Int.Cl.⁶

H 0 1 J 11/02
11/00

識別記号

F I

H 0 1 J 11/02
11/00

B
K

審査請求 有 請求項の数26 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平10-359006
(22) 出願日 平成10年(1998)12月17日
(31) 優先権主張番号 6 9 7 7 0 / 1 9 9 7
(32) 優先日 1997年12月17日
(33) 優先権主張国 韓国 (K R)
(31) 優先権主張番号 7 8 6 1 4 / 1 9 9 7
(32) 優先日 1997年12月30日
(33) 優先権主張国 韓国 (K R)
(31) 優先権主張番号 6 1 1 / 1 9 9 8
(32) 優先日 1998年1月12日
(33) 優先権主張国 韓国 (K R)

(71) 出願人 590001669
エルジー電子株式会社
大韓民国, ソウル特別市永登浦区汝矣島洞
20
(72) 発明者 ホン・ジュ・ハ
大韓民国・ソウル・ヤンドンブーク・ヨイ
ドードン・20
(72) 発明者 ヒュン・グン・パク
大韓民国・ソウル・ヤンドンブーク・ヨイ
ドードン・20
(74) 代理人 弁理士 山川 政樹

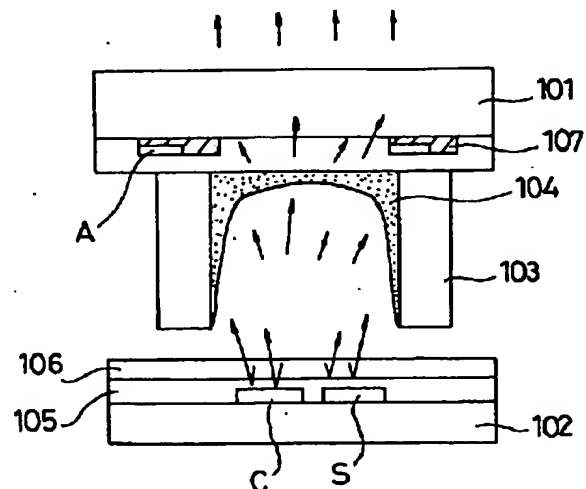
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 カラープラズマディスプレイパネル

(57) 【要約】

【課題】 本発明は可視光を放出する前面基板の開口率を向上させることが課題である。さらに、コントラストの向上を図り、カラー表示の際もより明るい画面を得ることである。

【解決手段】 光損失の原因となる維持放電電極を背面基板に形成し、かつ蛍光層を前面基板上に形成させることによって、開口率の向上の妨げを防ぐようにするとともに、蛍光層に可視光発生源の役割のほかにカラーフィルターとしての役をも果たさせるようにしたことを特徴とする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 相互に一定間隔を維持しつつ結合される前面基板と背面基板とを有し、

前記の背面基板には、各放電セルに一对の電極からなる維持放電電極と、前記の維持放電電極を絶縁するための誘電層及び保護層を含み、

画像表示面である前記の前面基板には、維持放電電極と交差する方向に配列されるアドレス電極を配置し、かつ放電空間内面に可視光を発生する蛍光層が形成されていることを特徴とするカラープラズマディスプレイパネル。

【請求項2】 前記の前面基板と背面基板との間には、相互に一定間隔を維持させると同時に放電空間を区分するための隔壁が形成されることを特徴とする請求項1記載のカラープラズマディスプレイパネル。

【請求項3】 前記隔壁は前面基板上に形成されることを特徴とする請求項2記載のカラープラズマディスプレイパネル。

【請求項4】 アドレス電極が隔壁に沿って形成されることを特徴とする請求項2記載のカラープラズマディスプレイパネル。

【請求項5】 アドレス電極は、各放電空間の境界である隔壁に沿って位置することを特徴とする請求項1記載のカラープラズマディスプレイパネル。

【請求項6】 アドレス電極は、遮光層と一緒に形成されることを特徴とする請求項1記載のカラープラズマディスプレイパネル。

【請求項7】 前記維持放電電極は、可視光の反射率が高い金属材料からなることを特徴とする請求項1記載のカラープラズマディスプレイパネル。

【請求項8】 前記背面基板には、維持放電電極と接触されない範囲内で、可視光の反射のための反射補助体が形成されることを特徴とする請求項1記載のカラープラズマディスプレイパネル。

【請求項9】 前記反射補助体は、対を成す維持放電電極の間に設けられることを特徴とする請求項8記載のカラープラズマディスプレイパネル。

【請求項10】 前記反射補助体は、対を成す維持放電電極の外側に設けられることを特徴とする請求項8記載のカラープラズマディスプレイパネル。

【請求項11】 前記維持放電電極と背面基板との間には、可視光の反射のための反射層が形成されることを特徴とする請求項1記載のカラープラズマディスプレイパネル。

【請求項12】 前記反射層は、維持放電電極と電気的に絶縁される金属材料からなることを特徴とする請求項11記載のカラープラズマディスプレイパネル。

【請求項13】 前記誘電層は、各放電セルで複数の陥没部が形成され、前記の各陥没部に維持放電電極が一定厚さで形成される

ことを特徴とする請求項1記載のカラープラズマディスプレイパネル。

【請求項14】 前記維持放電電極は誘電層により取り囲まれることを特徴とする請求項13記載のカラープラズマディスプレイパネル。

【請求項15】 前記誘電層は、各放電セルから中心に行くほどその厚さが漸次的に減少する湾曲形状を成すことを特徴とする請求項1記載のカラープラズマディスプレイパネル。

【請求項16】 前記誘電層上に形成される維持放電電極は、誘電層の湾曲面に沿って所定の傾斜を成し、電極対が相互に対称となるように配置されことを特徴とする請求項12記載のカラープラズマディスプレイパネル。

【請求項17】 前記誘電層は、各放電セルで少なくとも1つの突出部が放電空間に形成され、前記誘電層の突出部には、前記の維持放電電極が位置されることを特徴とする請求項1記載のカラープラズマディスプレイパネル。

【請求項18】 前記誘電層の突出部に位置しない維持放電電極は、突出部の下端で突出部より広い幅を成して形成されることを特徴とする請求項17記載のカラープラズマディスプレイパネル。

【請求項19】 前記誘電層の突出部は、各放電セルに割り当てられた維持放電電極がそれぞれ位置することができるよう、各放電セルごとに形成されることを特徴とする請求項17記載のカラープラズマディスプレイパネル。

【請求項20】 前記誘電層の突出部には、対を成す維持放電電極が一定傾斜を成して相互に対称形状に形成されることを特徴とする請求項17記載のカラープラズマディスプレイパネル。

【請求項21】 前記前面基板の蛍光層が形成される部位には導電層が形成されることを特徴とする請求項1記載のカラープラズマディスプレイパネル。

【請求項22】 前記の導電層は透明電極が含まれていることを特徴とする請求項21記載のカラープラズマディスプレイパネル。

【請求項23】 前記の前面基板上には上部誘電層が形成され、

前記の導電層が前記の上部誘電層上に形成され、前記の上部誘電層は、各放電セルから中心に行くほど漸次にその厚さが減少する形状に備えられることを特徴とする請求項21記載のカラープラズマディスプレイパネル。

【請求項24】 前記の導電層はアドレス電極と接触されることを特徴とする請求項21乃至23の中のいずれか1項記載のカラープラズマディスプレイパネル。

【請求項25】 前記の隔壁面と前面基板に沿って透明電極が形成され、

前記の蛍光層は透明電極上に形成されることを特徴とす

10

20

30

40

50

る請求項2記載のカラープラズマディスプレイパネル。

【請求項26】 前記の透明電極はアドレス電極と接触されることを特徴とする請求項25記載のカラープラズマディスプレイパネル。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ガラス基盤間の気体放電現象を用いて画像を表示する発光型素子の一種であるプラズマディスプレイパネル（以下PDPと称する）に関するもので、より詳細には画像表示面である前面パネルの開口率を向上させて、電極間の放電による発光効率を極大化させるように内部構造を改善したカラーPDPに関する。

【0002】

【従来の技術】一般的に、カラーPDPは、内部の気体放電現象を用いて画像を表示する発光型素子の一種であり、各セルごとにアクティブ素子を装着する必要がないので製造工程が簡単であり、画面の大型化が容易である。また、応答速度が速いので大型画面を有する画像表示装置特に、壁掛け型テレビ及び次世代高精細度テレビジョン（HDTV）時代を指向する画像表示装置である。テレビ、モーター、屋内／外広告用表示素子等の用途に用いられている。

【0003】また、PDPは既存の液晶ディスプレイ装置に比して大型化が容易であるので、40インチ以上の大型サイズの表示装置の領域で脚光を浴びている。その概略的な構造は、2枚のガラス基板がフリットガラス（frit glass）により結合され、それらの間の内部空間を密封させたものである。そして密封された構造内部には、ガスが100～800 Torrの圧力で詰められているが、現在主に用いるガスは、ヘリウム（He）にキセノン（Xe）を含むガス（ベニングガス）を使用している。パネルの画像表示部では、複数の電極間の交差部が各画素（セル）に対応しているが、駆動時は交差する電極間に100ボルト以上の電圧を印加し、ガスをグロー放電させて、その時の発光を用いて画像を表示している。このように構成されるパネル部が駆動部と結合して1つの表示素子としての役割を果たす。

【0004】このようなPDPは、各セルに割り当てられた電極数によって2電極型、3電極型、4電極型等とに分類されるが、その中の2電極型は、2個の電極でアドレッシング及び維持のための電圧が印加されるものであり、3電極型は一般的に面放電型と呼ばれるもので、放電セルの側面に位置する電極に印加する電圧によってスイッチングされるかまたは維持されるようにしたものである。

【0005】以下では、図1～図3で従来技術による3電極面放電型PDPを一例として説明する。図1は、PDPの構造を上、下基板を分離した状態で示したもので、画像の表示面である前面基板1と裏面を成す背面基

板2とが一定距離を置いて平行に結合される。前面基板1には、1つの画素で相互間の放電によってセルの発光を維持するための放電維持電極として、共通電極（C）と走査電極（S）とが対をなすように配置されている。そして、2つ電極の放電電流を制限し、電極間の直接的な短絡を防止する誘電層5が形成され、その上には保護層6が形成される。

【0006】背面基板2は、複数の放電空間即ち、セルを形成させる隔壁3と、隔壁3と平行な方向に形成され、走査電極（S）と交差する箇所でアドレス放電を行わせて真空紫外線を発生させる多数のアドレス電極（A）と、各放電空間の内面、すなわち、隔壁3の両側の面と背面基板2の面に形成されて、アドレス放電時に画像表示のための可視光線を放出する蛍光層4とを備えている。図2は、各電極（C、S、A）の配列状態を示した図面であり、図3は上、下部基板が結合された後の特定のセルの断面を図示したもので、理解しやすいように下部構造を90°回転させて示してある。

【0007】前記のように構成された従来のPDPの特定のセルの画像表示過程は下記のとおりである。まず、該当セルで対を成す走査電極（S）と共通電極（C）と間に放電開始電圧が供給され、両電極間に面放電が発生し、該当放電空間の内部面に壁電荷が形成される。その後、走査電極（S）と該当アドレス電極（A）とにアドレス放電電圧が供給されると、セルの内部にライティング放電が発生する。その後、該当走査電極（S）と共通電極（C）に維持放電電圧が供給され、アドレス電極（A）と走査電極（S）と間のアドレス放電時に発生した荷電粒子等によって維持放電が継続して、セルの発光が一定時間の間維持される。

【0008】即ち、電極間の放電によりセルの内部で電界が発生して、放電ガス中の微量電子が加速され、加速された電子とガス中の中性粒子が衝突して電子とイオンとに電離される。その電離された電子と中性粒子とのまた他との衝突により、中性粒子が漸次的に速い速度で電子とイオンとに電離され、放電ガスがプラズマ状態になると同時に真空紫外線が発生される。このようにして発生した紫外線が蛍光層4を励起させて可視光線を発生させる。その発生した可視光線が前面基板1を通して外部に放射されると、外部で任意のセルの発光即ち、画像表示を認識することができる。

【0009】前記従来のPDP構造の中の維持放電電極（C、S）は、可視光を放出させて画像が表示される前面基板1の開口率の低下を防止するため、透明電極によりパターンを形成した後、その透明電極の側端部に透明電極より抵抗が低い金属物質を形成して開口効率を高くして表示品質の低下を防止した。

【0010】しかし、このような透明電極を適用することによって、透過される可視光の中、約10～25%

の光が損失を被る。また、発光部位が完全に外部に露出されているので、外部光による反射率が高くなりコントラスト特性が低下する。そのために30～50%に至る発光輝度の低下が生じる。カラー表示の場合カラーフィルターを必要とするので、さらに暗くなる。このような輝度特性を向上させるための方案としては、電極に印加される駆動電圧を向上させて真空紫外線の放出量を増大させることができるが、これは周辺回路を具体化する際の生産原価の上昇をともない、かつPDPの急激な寿命低下を引き起こすという問題があった。

【0011】

【発明が解決しようとする課題】従って、本発明は可視光を放出する前面基板の開口率を向上させることが課題である。また、本発明の他の目的は、コントラストの向上を図り、カラー表示の際もより明るい画面を得ることである。さらに、本発明の他の目的は、電極間の放電経路を増大させて放電効率を向上させることにある。

【0012】

【課題を解決するための手段】前記のような目的を達成するための本発明によるPDPは、光損失の原因となる維持放電電極を背面基板上に形成し、かつ蛍光層を前面基板上に形成させることによって、開口率の向上の妨げを防ぐようにするとともに、蛍光層に可視光発生源の役割のほかにカラーフィルターとしての役をも果たさせるようにしたことを特徴とするものである。以下さらに具体的に説明する。相互に一定間隔を維持して結合される前面基板と背面基板との中、背面基板には、各放電セルで1対を成す維持放電電極と、維持放電電極を絶縁するための誘電層及び保護層とを設け、また前面基板には、維持放電電極と交差する方向に配列されるアドレス電極を配置すると共に、可視光が発生される蛍光層を形成させている。

【0013】

【作用】この構造は、従来の例として示したPDPの上部構造と下部構造とを逆にしたものであって、このような構成を通して発光輝度及びコントラストが向上されたPDPを提供することができる。特に、維持放電電極が背面基板上に位置するので、開口率の低下を防止するための透明材質を使用する必要がなく、一方、全面基板上に設けた蛍光層が可視光発生源の役割と同時に放射される可視光のカラーフィルターの役割を実行するので別途カラーフィルターを設ける必要がなく、光損失をより少なくすることができる。

【0014】

【発明の実施の形態】本発明の実施形態としては様々な形態があるが、以下では最も好ましい幾つかの実施形態に関して詳細に説明する。この好ましい実施形態等を通して本発明の目的、特徴及び効果等をよりよく理解できるであろう。以下、添付図面を参照して本発明によるPDP構造の好ましい実施形態を詳細に説明する。また、

説明に用いられる図面において、各実施形態における同じ構成要素に対しては同一の図面符号を付与して表示し、その重複する説明を省略することもある。

【0015】図4は本発明の第1実施形態によるPDPのセル断面を示したもので、図5及び図6は本発明の第2実施形態によるセル断面図、図7は第3実施形態による断面図、図8は第4実施形態による断面図、図9及び図10は第5実施形態による断面図、図11及び図12は第6実施形態による断面図、図13及び図14は第7実施形態による断面図を示したもので、セル断面図は理解のために上部基板または下部基板を90°回転させて示している。

【0016】まず、第1実施形態によるPDP構造は、図4の図示のとおり、隔壁103により一定間隔の放電空間を維持して結合される2つの基板構造からなる。画像の表示面である前面基板101には、可視光を発生させるための蛍光層104が放電空間内壁面に形成されている。本実施形態においては蛍光層104を通して可視光が放射されるので、その蛍光層104の材質を適宜選択することにより蛍光層にカラーフィルターの役割を果たさせることができる。また、本実施形態ではアドレス電極(A)が全面基板101に形成されているが、開口率を増加させるように隔壁103の上側に隔壁に沿って形成されている。この電極(A)は遮光層(107; BM層)と共に形成されている。したがって、遮光層107が隔壁103に沿って配置されることになる。

【0017】そして背面基板102には1つのセルに維持放電電極を形成している共通電極(C)と走査電極(S)とが配置されるが、この背面基板は光透過とは無関係であるので、広い幅を有する金属材料で形成させてある。同様に誘電層105と保護層106とが形成されている。

【0018】このような透過型のPDP構造における電極間の放電原理自体は、従来の技術で説明したことと同一であるので以下では省略する。この第1実施形態は、アドレス電極(A)を隔壁103の位置に配置してあるので、光透過を制限する部分が最小となり、開口率の減少を最小化することができると同時に、広い幅を有する維持放電電極(C, S)が蛍光層104で発生した可視光の90%以上を反射させる反射層の役割を果たすため、輝度向上に有利になる。また、維持放電電極(C, S)の幅を増加させることによって、電極の厚さを薄くすることができ、増加した電極幅により線抵抗が充分に少なくなるので、線抵抗が大きいときに発生する電圧の不均一を減少させることができる。さらに、遮光層107がアドレス電極(A)と共に隔壁103に沿って形成されているので、斜めに入射する光が外から入り込むのを防止することができ、コントラストを向上させることができる。

【0019】そして、本発明の第2実施形態は、図5の

図示のとおりである。前面基板の形状は先の実施形態と同じであるので図示を省略している。この実施形態では背面基板 102 上に形成される維持放電電極 (C, S) の電極幅を減少させて、隣接する他のセルとの誤放電を防止し、その代わりに反射補助体 110 を維持放電電極 (C, S) の外側 (または電極対間) に形成して、蛍光層 104 で発生した可視光を反射させる役割を果たさせている。

【0020】図 6 に図示した実施形態は、反射層 111 を背面基板 102 に形成させた構造である。維持放電電極 (C, S) はこの反射層 111 の上に形成させてある。したがって、この反射層 111 は電気的絶縁材で構成される。このような反射層 111 によって可視光を反射させ輝度を向上させようとするものである。

【0021】本発明の第 3 実施形態は図 7 a の図示のとおり、背面基板 102 に形成される誘電層 105 a が各セルごとに割り当てられた維持放電電極 (C, S) のそれぞれの配置位置に内部側に湾曲した陥没部を形成させている。この陥没部にその湾曲の形状とはほぼ同一に薄膜の共通電極 (C) と走査電極 (S) とを形成したものである。また、共通電極 (C) と走査電極 (S) 上には、更に誘電層 105 a を薄く形成して、誘電体が維持放電電極 (C, S) を取り囲むようにした。このように維持放電電極 (C, S) の構造を形成することによって、セルの発光を維持するための相互間の放電時にプラズマの形成に大きい役割を果たす電気場の放電経路を増加させることができる。このような放電経路の増加は、放電ガスの再励起回数の増加によって蛍光層 104 に到達する真空紫外線量を増加させて結局、放電効率を向上させることができる。

【0022】前記構造の形成方法は、背面基板 102 上に誘電層 105 a の印刷時に高さの差を持たせる印刷によって行うか、エッチング法等を用いて誘電層 105 a に一定深さの半楕円の形状を形成した後、陥没部位に薄膜の維持放電電極 (C, S) をそれぞれ形成することによって、湾曲形状の維持放電電極 (C, S) を得ることができる。

【0023】図 7 b は、誘電層 105 a の陥没形状を四角形の形状になるように更に深く形成して、維持放電電極 (C, S) 間の放電経路を増加させ、これによって隣接する他のセルの電極との誤放電を防止できるようになる。

【0024】本発明の第 4 実施形態は図 8 a の図示のとおり、誘電層 105 b が各放電セルから中心に行くほどその厚さが漸次的に減少する光学集束構造の湾曲形状とされており、維持放電電極 (C, S) 間の放電時に、荷電粒子が広がる領域の放電空間を充分に確保することができるようにしたものである。すなわち、走査電極 (S) と共通電極 (C) と間の維持放電が発生すると、誘電層 105 b の湾曲形成によって強い放電プラズマと真空紫

外線が生成されるので、それによって蛍光層 104 における可視光の発生量及びセル内における可視光の集束力を増加させて、発光輝度を向上することができる。また、図 8 b のように、誘電層 105 b を 2 回に分けて塗布し、その間に維持放電電極 (C, S) が放電空間に向けて誘電層の湾曲に沿うように傾斜させて形成すると、その近辺のセル間の誤放電を防止することができるようになる。

【0025】そして、本発明の第 5 実施形態は図 9 の図示のとおり、誘電層 105 c が各セル内で二箇所突出するように形成させ、その突出部位の内側に維持放電電極である走査電極 (S) と共通電極 (C) とを位置させて放電効率を向上させたものである。このように構成された状態で、走査電極 (S) とアドレス電極 (A) と間のアドレス放電によってセルの発光が発生した後、走査電極 (S) と共通電極 (C) とにセルの発光を一定時間維持するための放電電圧が印加されると、維持放電電極 (S, C) 間の放電は相互に対向している電極部の間から電極の全領域に拡散されて放電経路が増加する。この時、維持放電電極 (S, C) は放電空間に突出された形状を成しているため、電極間の立体的な放電が容易に発生する。また、上記のように誘電層 105 c に突出部を形成すると、その突出部位に位置する走査電極 (S) と共通電極 (C) の形状は、図 10 a, 図 10 b の図示のとおり、多様な形状とすることができる。

【0026】本発明の第 6 実施形態は図 11 の図示のとおり、誘電層 105 b が各セルで緩やかに一つの瘤のように突出させて形成し、その突出部位に維持放電電極 (S, C) 対を一定傾斜させて互に対称となるように「ハ」の字状に形成した。このように構成された状態で走査電極 (S) と共通電極 (C) に放電電圧が印加されると、各電極間の最も隣接した部位から放電が維持放電電極 (S, C) の全領域に漸次的に拡散されて放電経路が順次増加する。その時、維持放電電極 (S, C) は放電空間上に向いているので、相互に立体的な放電によるプラズマ拡散が容易に発生すると同時に、プラズマ放電が伝達される蛍光層 (104) との間隔を短縮して放電効率を向上させ得るようになる。また、誘電層 105 d の突出部位及び維持放電電極 (S, C) の形状は、図 12 a, b, c, d, e に示したとおり、放電経路を増加させるための多様な形状が適用可能であり、このような放電経路の増加をとおして放電効率を向上させ得る。

【0027】本発明の第 7 実施形態は図 13 の図示のとおり、前面基板 101 と隔壁 103 に沿って透明電極 120 を形成した後、その上に蛍光層 104 を形成し、透明電極 120 をアドレス電極 (A) と接触させて導電性を持たせるようにした。このような構造は、アドレス電極と接触した透明電極が放電領域を取り囲んでいるので、放電を更に集束させて走査電極 (S) とアドレス電極 (A) と間のアドレス放電による放電効率を向上さ

せ、発生したプラズマ（特に陽イオン）が蛍光層104と衝突することを透明電極により抑制できるので、蛍光体の寿命を向上させ得る。また、導電性を有する透明電極120によって、電着法等を用いて蛍光体を形成すると、イオン化された蛍光体ペースト粒子等が導電性を帯びる透明電極側に析出されるようにすることができるので、時間調節により可視光が透過される蛍光層104の厚さを適当に調節することができるようになり、最適の蛍光体の厚さを形成することができる。図14に図示された構造もまた前記のように蛍光層104の厚さを調節するための構造であって、上部誘電層115が各放電セルでエッチングにより湾曲形状を成すようになり、その湾曲部位にアドレス電極(A)と接触される透明電極121を形成させる。

【0028】

【発明の効果】以上詳細に説明したように、本発明によるPDPは、可視光の透過率低下の原因となった維持放電電極を背面基板に位置させることによって、開口効率を向上させることができる。したがって、全体的な発光輝度を向上させる効果がある。そして、蛍光層を前面基板上に形成する透過型の構造を有することによって、蛍光層が可視光発生源の役割と同時にカラーフィルターの役割を遂行するようにして余分なフィルターの使用を無くすることができるので輝度を向上させることができる。さらに、隔壁に沿って遮光層を形成させてあるので、斜め入射の余分な光を制限することができるので、コントラストを向上させる効果がある。また、維持放電電極を光透過と無関係な位置に形成することができるので、維持放電電極間の放電経路の増加を図ることができ、かつSPれによる真空紫外線の発生量を増加させることができ、電極間の放電効率を増加させ得るという効果があ

＊る。

【図面の簡単な説明】

【図1】 従来の技術によるPDPの上、下基板の分離斜視図。

【図2】 PDPの放電電極の配列状態図。

【図3】 従来の技術によるPDPの放電セル断面図。

【図4】 本発明の第1実施形態による放電セル断面図。

【図5】 本発明の第2実施形態による放電セル断面図。

【図6】 本発明の第2実施形態による放電セル断面図。

【図7】 本発明の第3実施形態による放電セル断面図。

【図8】 本発明の第4実施形態による放電セル断面図。

【図9】 本発明の第5実施形態による放電セル断面図。

【図10】 前記第5実施形態の電極変形図。

【図11】 本発明の第6実施形態による放電セル断面図。

【図12】 前記第6実施形態の電極変形図。

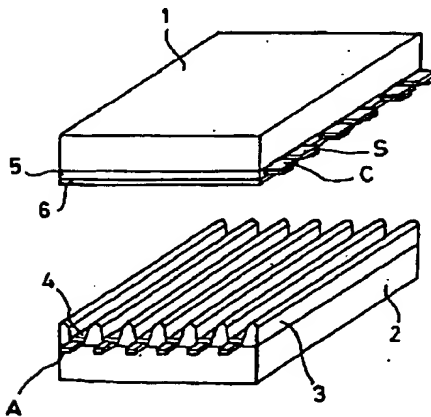
【図13】 本発明の第7実施形態による放電セル断面図。

【図14】 本発明の第7実施形態による放電セル断面図。

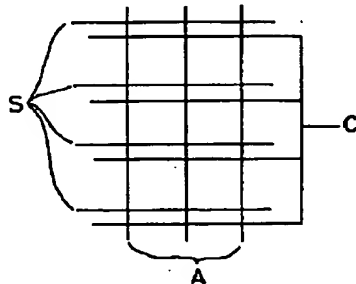
【符号の説明】

1, 101…前面基板、2, 102…背面基板、3, 103…隔壁、4, 104…蛍光層、5, 105…誘電層、6, 106…保護層、107…遮光層、11…反射層、115…上部誘電層、120…透明電極。

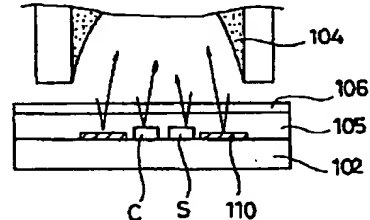
【図1】



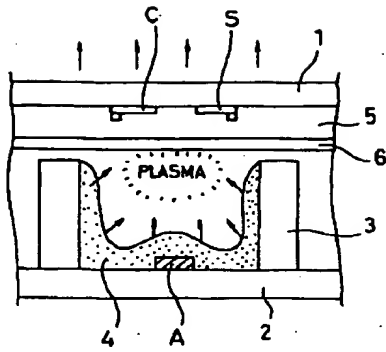
【図2】



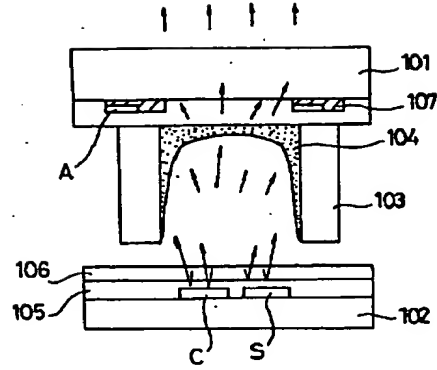
【図5】



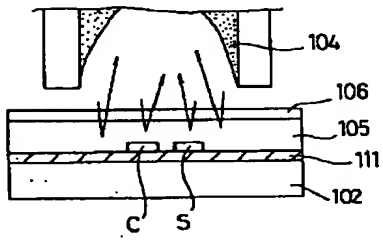
【図3】



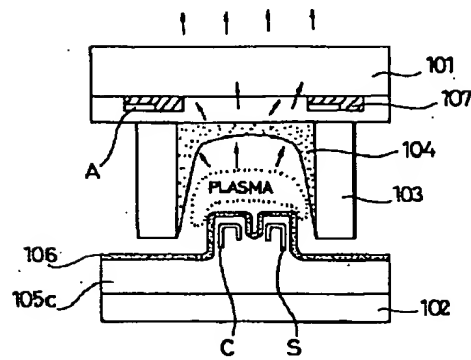
【図4】



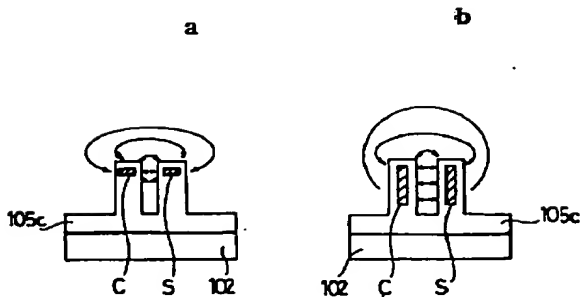
【図6】



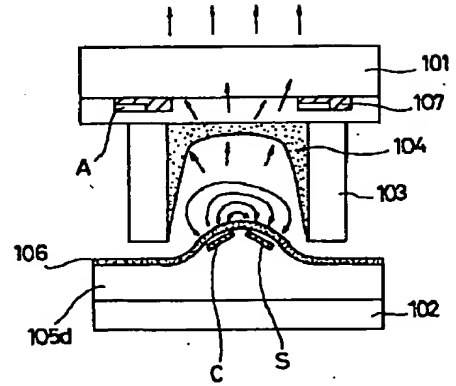
【図9】



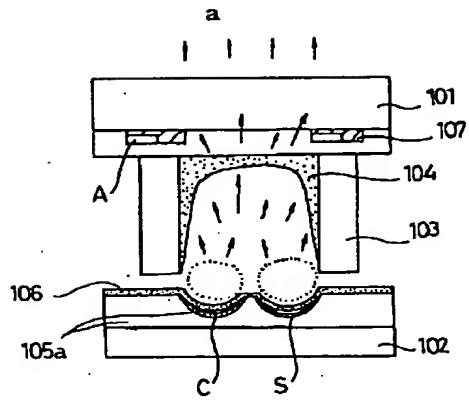
【図10】



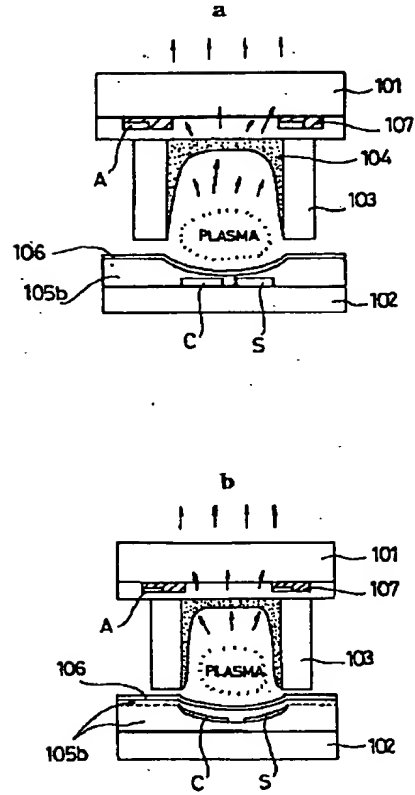
【図11】



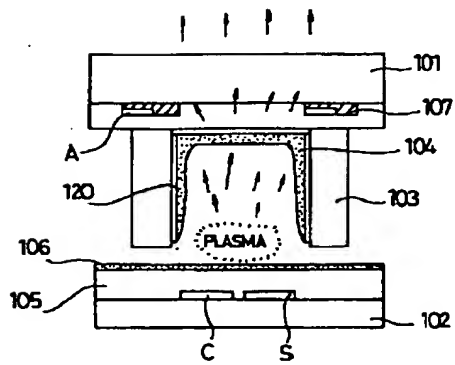
【図7】



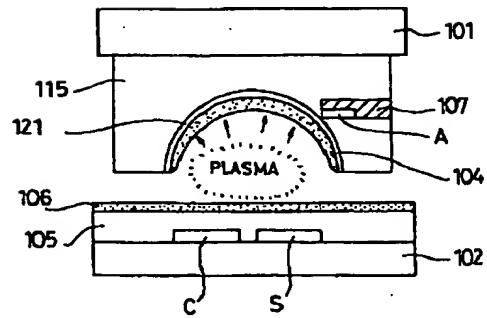
【図8】



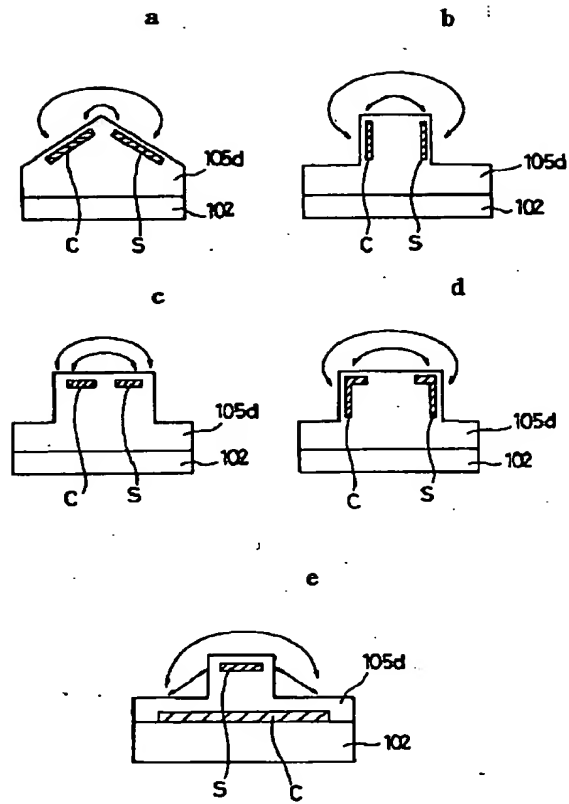
【図13】



【図14】



【図12】



フロントページの続き

(31)優先権主張番号 3498/1998
 (32)優先日 1998年2月6日
 (33)優先権主張国 韓国(KR)

(31)優先権主張番号 4234/1998
 (32)優先日 1998年2月12日
 (33)優先権主張国 韓国(KR)
 (31)優先権主張番号 5130/1998
 (32)優先日 1998年2月19日
 (33)優先権主張国 韓国(KR)